

**PENGARUH PERBEDAAN JENIS *FILLER* DAN KONSENTRASI  
TEPUNG KEDELAI SEBAGAI *BINDER*  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
NUGGET DAGING BEBEK**

**SKRIPSI**



No. INDUK	
TGL TERIMA	27.10.2023
B E I S D I H	TR
No. BUKU	
REVISI	

**OLEH :**

**FEE LIEN**

**(6103002023)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
S U R A B A Y A**

**2006**

**PENGARUH PERBEDAAN JENIS *FILLER* DAN KONSENTRASI  
TEPUNG KEDELAI SEBAGAI *BINDER*  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
NUGGET DAGING BEBEK**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

**Oleh:**

**Fee Lien**

**6103002023**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA**

**2006**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah Skripsi dengan judul **PENGARUH PERBEDAAN JENIS *FILER* DAN KONSENTRASI TEPUNG KEDELAI SEBAGAI *BINDER* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *NUGGET* DAGING BEBEK** yang disusun oleh FEE LIEN (6103002023) sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, telah disetujui oleh tim penguji.

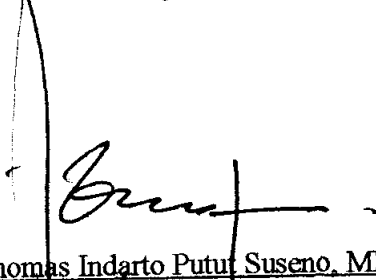
Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 15/1/2007

Dosen Pembimbing II



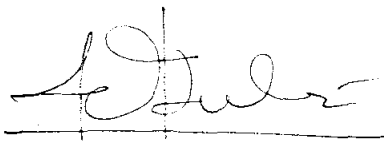
Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP.

Tanggal: 12/1 2007

## LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Skripsi dengan judul **PENGARUH PERBEDAAN JENIS *FILER* DAN KONSENTRASI TEPUNG KEDELAI SEBAGAI *BINDER* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *NUGGET* DAGING BEBEK** yang disusun oleh FEE LIEN (6103002023) telah diuji pada tanggal 13 Desember 2006 dan dinyatakan LULUS oleh ketua tim penguji.

Ketua Tim Penguji



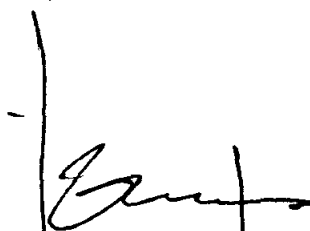
**Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.**

Tanggal: 15/1/2007

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



**Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP**

Tanggal:

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul Pengaruh Perbedaan Jenis *Filler* dan Konsentrasi Tepung Kedelai sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Daging Bebek adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis dan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, Desember 2006



Fee Lien

Fee Lien (6103002023). **Pengaruh Perbedaan Jenis *Filler* dan Konsentrasi Tepung Kedelai Sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Bebek.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. A. Rulianto, MP

2. Ir. Thomas Indarto P.S., MP

## RINGKASAN

Nugget merupakan salah satu produk *frozen food* yang banyak digemari oleh masyarakat. Permintaan masyarakat terhadap daging bebek semakin meningkat, sedangkan sampai saat ini bebek dikonsumsi hanya sebagai bebek goreng. Oleh karena itu direncanakan untuk menciptakan produk olahan daging bebek dengan nilai gizi, dan nilai ekonomis yang lebih tinggi, misalnya diolah menjadi nugget bebek.. Nugget bebek merupakan produk *restructured meat* dari daging bebek yang diolah dengan penambahan bahan pengisi (*filler*) dan bahan pengikat (*binder*). Jenis *filler* yang digunakan adalah tapioka, maizena dan campuran antara tapioka dengan maizena. Tapioka berfungsi untuk mengikat air dan membentuk gel yang kompak, sedangkan maizena berperan dalam pembentukan matriks gel protein-pati yang kokoh. Tepung kedelai digunakan sebagai *binder* karena kandungan proteinnya yang relatif tinggi, dan dapat bertindak sebagai *emulsifier*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis *filler* dan konsentrasi tepung kedelai sebagai *binder* yang paling dapat diterima oleh konsumen.

Bahan baku yang digunakan adalah seluruh bagian daging dari bebek petelur afkir, kecuali tulang, kulit, jaringan ikat dan lemak. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis *filler* (tapioka 12%, maizena 12%, tapioka:maizena (1:1)=12%) dan faktor kedua adalah konsentrasi tepung kedelai (5%, 7.5%, 10%), dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisa dengan uji anava dan dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT) sedangkan untuk pemilihan alternatif yang terbaik, dilakukan dengan uji Pembobotan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan jenis *filler* dan konsentrasi tepung kedelai pada *nugget* bebek menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap kadar air, WHC, kadar protein, *hardness*, *cohesiveness*, serta uji kesukaan tekstur, sedangkan uji kesukaan terhadap warna dan rasa tidak memberikan pengaruh yang nyata. *Nugget* bebek yang dihasilkan memiliki rata-rata kadar air 55,71-60,72% (wb), WHC 2,89-3,83, kadar protein 16,51-20,11%, TPA *hardness* 7,39-17,33 N, TPA *cohesiveness* 0,23-0,47, uji kesukaan tekstur 5,68-6,26, uji kesukaan rasa sebesar 5,78-6,4, dan uji kesukaan warna 5,63-6,12.

# **The Effect of Difference Kind of Filler and Soybean Flour Concentration as Binder to The Physicochemical and Sensory Characteristics of Duck Meat Nuggets**

FEE LIEN

Faculty of Agricultural Technology, Department of Food Technology and Nutrition, Widya Mandala Surabaya Catholic University

## **ABSTRACT**

Nugget is one of the most popular frozen food. Nowadays, the demand of duck meat increases, but duck meat consumption only as fried duck. By means of manufacturing nutritious and higher economical product, duck nugget is produced. Duck nugget is a restructured meat product made from duck meat with the adding of filler and binder. Kind of filler that will be added are tapioca, maizena, and combination of tapioca and maizena. Tapioca function as water binder and form a cohesive gel. Maizena has a role in forming a firm protein-starch matrix gel. Soybean flour was used as binder because the protein content relatively high and could acts as emulsifier. This research purpose is to find kind of filler and binder concentration that are most accepted by consumers.

All of the duck meat was used, except bones, skin, and fat. Randomized Block Design has been determined with two factor i.e. kind of filler (tapioca 12%, maizena 12%, and combination of tapioca and maizena (1:1)=12%) and soybean flour concentration (5%, 7.5%, 10%) respectively, with three replications. All data have been analyzed statistically using ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT), whereas Effectiveness Index used to determine the best alternative.

The research's results showed that different kind of filler and binder concentration were significantly different to moisture content, water holding capacity (WHC), protein content, hardness, cohesiveness, and texture sensory characteristics, whereas color and taste sensory characteristics showed not significantly different. Duck nuggets has approximately 55,71-60,72% (wb) moisture content, 2,89-3,83 WHC value, 16,51-20,11% protein content, hardness as 7,39-17,33 N, cohesiveness as 0,23-0,47, and colour, texture and taste sensory characteristics, respectively in the value of 5,63-6,12, 5,68-6,26, and 5,78-6,40.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus sehingga atas berkat dan rahmatNya, penulisan Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Jenis *Filler* dan Konsentrasi Tepung Kedelai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Daging Bebek***" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan Skripsi ini.
2. Orang tua, kakak, bibi, kakek, nenek, serta semua saudara yang telah banyak membantu dalam doa dan memberi semangat.
3. Teman-teman yang telah banyak memberikan bantuan dalam menyelesaikan Skripsi ini, terutama Martina, Emilia, Iluh, Dewi, Yer, Deny, Devi, serta semua rekan-rekan mahasiswa angkatan 2002.
4. Para dosen dan laboran di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian ini.



5. Bapak Wangdi, Laboran di Laboratorium Rekayasa Pangan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu melakukan analisa TPA (*Texture Profile Analysis*).
6. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Desember 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Nugget .....	6
2.1.1. Tinjauan Umum .....	6
2.1.2. Karakteristik Mutu Nugget Bebek .....	7
2.2. Daging Bebek .....	9
2.3. Bahan Pengisi ( <i>filler</i> ) .....	10
2.3.1. Tapioka .....	10
2.3.1.1. Karakteristik Tapioka .....	11
2.3.2. Maizena .....	12
2.3.2.1. Karakteristik Maizena .....	12
2.3.3. Gelatinisasi Pati .....	13
2.3.4. Pembentukan Matriks Gel Protein - Pati Dalam Daging .....	14
2.4. Bahan Pengikat .....	15
2.4.1. Tepung Kedelai .....	15
2.4.2. Sifat Fungsional Tepung Kedelai .....	17
2.5. Na-Nitrit .....	18
2.6. Bumbu-Bumbu .....	19
2.6.1. Garam .....	20
2.6.2. Merica (lada) .....	20
2.6.3. Bawang Putih .....	20
2.7. Air atau Es .....	21
2.8. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i> .....	21
2.9. Parameter Nugget Bebek .....	22
2.9.1. Kadar Air .....	22

2.9.2. WHC .....	23
2.9.3. TPA ( <i>Texture Profile Analysis</i> ) .....	23
2.9.4. Organoleptik Kesukaan .....	23
2.10. Proses Pembuatan Nugget Bebek .....	23
BAB III. HIPOTESIS .....	26
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	27
4.1. Bahan .....	27
4.1.1. Bahan Baku .....	27
4.1.2. Bahan Tambahan .....	27
4.1.3. Bahan Analisa .....	27
4.2. Alat .....	27
4.2.1. Alat Proses .....	27
4.2.2. Alat Analisa .....	28
4.3. Metode Penelitian .....	28
4.3.1. Tempat Penelitian .....	28
4.3.2. Waktu Penelitian .....	28
4.3.3. Rancangan Penelitian .....	28
4.4. Pelaksanaan Percobaan .....	29
4.5. Pengamatan dan Analisa .....	37
4.5.1. Water Holding Capacity (WHC) .....	37
4.5.2. Kadar Air .....	37
4.5.3. Kadar Protein dengan Makro Kjedadhl .....	38
4.5.4. TPA ( <i>Texture Profile Analysis</i> ) .....	39
4.5.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	41
4.5.6. Analisa Organoleptik .....	42
BAB V. PEMBAHASAN .....	43
5.1. Kadar Air .....	43
5.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC) .....	45
5.3. Kadar Protein .....	47
5.4. <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA).....	49
5.4.1. Kekerasan (Hardness).....	50
5.4.2. <i>Cohesiveness</i> .....	52
5.5. Organoleptik .....	54
5.5.1. Tekstur .....	54
5.5.2. Rasa .....	56
5.5.3. Warna .....	57
5.6. Uji Pembobotan .....	58
BAB VI. KESIMPULAN dan SARAN .....	60
6.1. Kesimpulan .....	60
6.2. Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	67

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jumlah Bagian Daging Unggas .....	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Daging Unggas tiap 100 gr Bahan ....	9
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tapioka .....	10
Tabel 2.4. Karakteristik Tapioka .....	11
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Maizena tiap 100 gr Bahan .....	12
Tabel 2.6. Sifat Umum Maizena .....	12
Tabel 2.7. Komposisi Kimia Kedelai Kering Per 100 gr Bahan .....	15
Tabel 2.8. Sifat Fungsional Protein Kedelai .....	17
Tabel 4.1. Formulasi Nugget Bebek. ....	33
Tabel 5.1. Rerata Kadar Air Nugget Bebek .....	43
Tabel 5.2. Rerata WHC Nugget Bebek .....	46
Tabel 5.3. Rerata Kadar Protein Nugget Bebek .....	48
Tabel 5.4. Rerata Hardness Nugget Bebek .....	50
Tabel 5.5. Rerata Cohesiveness Nugget Bebek .....	52
Tabel 5.6. Rerata Uji Organoleptik Tekstur Nugget Bebek .....	55
Tabel 5.7. Rerata Uji Organoleptik Rasa Nugget Bebek .....	56
Tabel 5.8. Rerata Uji Organoleptik Warna Nugget Bebek .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gelasi Protein Akibat Pemanasan .....	14
Gambar 2.2. Perubahan Kimia Mioglobin Selama <i>Curing</i> .....	19
Gambar 2.3. Tahapan Proses Pembuatan <i>Chicken Nugget</i> .....	25
Gambar 4.1. Tahapan Proses Pembuatan Nugget Bebek .....	31
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai .....	36
Gambar 5.1. Grafik Rerata Kadar Air Nugget Bebek .....	43
Gambar 5.2. Grafik Rerata WHC Nugget Bebek .....	46
Gambar 5.3. Grafik Rerata Kadar Protein Nugget Bebek .....	48
Gambar 5.4. Grafik Rerata <i>Hardness</i> Nugget Bebek .....	51
Gambar 5.5. Grafik Rerata <i>Cohesiveness</i> Nugget Bebek .....	53
Gambar 5.6. Grafik Rerata Uji Organoleptik Tekstur Nugget Bebek .....	55
Gambar 5.7. Grafik Rerata Uji Organoleptik Rasa Nugget Bebek .	57
Gambar 5.8. Grafik Rerata Uji Organoleptik Warna Nugget Bebek .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisa Kadar Air Nugget Bebek .....	67
Lampiran 2. Hasil Analisa WHC Nugget Bebek .....	69
Lampiran 3. Hasil Analisa Kadar Protein Nugget Bebek .....	71
Lampiran 4. Hasil Analisa <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) Nugget Bebek .....	73
Lampiran 5. Kurva <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) Nugget Bebek .....	77
Lampiran 6. Hasil Uji Organoleptik Nugget Bebek .....	79
Lampiran 7. Pemilihan Perlakuan Terbaik Nugget Bebek .....	83
Lampiran 8. Contoh Kuesioner Uji Organoleptik Nugget Bebek ...	84